GEMÜ® 650

Válvula de diafragma, cuerpo metálico

DN 4 - 50

INSTRUCCIONES DE USO





Índice



1 Instrucciones para su seguridad

¡Lea detalladamente y cumpla las siguientes instrucciones!

1.1 Información general

Requisitos previos para garantizar el perfecto funcionamiento de la válvula GEMÜ:

· Transporte y almacenaje adecuados
· Instalación y puesta en marcha por personal especializado y formado
· Manejo de acuerdo con las presentes instrucciones de uso
· Correcto mantenimiento

El montaje, manejo y mantenimiento o reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos de la válvula.

La válvula GEMÜ debe ser utilizada por el usuario conforme a estas indicaciones. Se deben respetar y aplicar todas las instrucciones de estas instrucciones de uso respecto al funcionamiento, el mantenimiento y la reparación.En el caso de incumplimiento de estas instrucciones, se extingue el derecho de garantía del usuario y la responsabilidad legal del fabricante. El fabricante no asume ninguna responsabilidad para esta válvula, si no se cumplen estas medidas de seguridad.

Las regulaciones, normas y directivas que aparecen en estas instrucciones de uso sólo son válidas en Alemania. Si se utiliza la válvula GEMÜ en otros países, se deben cumplir las reglamentaciones nacionales correspondientes. Si se trata de normas Europeas, estándares y directivas armonizadas, éstas tendrán validez dentro del mercado único de la UE; el usuario deberá respetar además las normativas nacionales existentes.

Las descripciones y las instrucciones de estas instrucciones de seguridad se refieren a los equipamientos estándar.

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta

· Casualidades y sucesos que puedan producirse durante el montaje, funcionamiento y mantenimiento,
· Las normativas de seguridad relativas al lugar, de las cuales, también por parte del personal de montaje contratado, el usuario es el responsable.

Para cualquier pregunta póngase en contacto con el proveedor GEMÜ más próximo.

1.2 Explicación de símbolos y señales

En estas instrucciones de uso se señala la información importante con los siguientes símbolos:



Este símbolo identifica una señal de peligro para dirigir la atención a un peligro **inminente** que **puede llegar** a producir una lesión personal grave o la muerte.



Este símbolo identifica una señal de advertencia para dirigir la atención a un **riesgo** y se utiliza cuando un peligro **podría llegar** a producir una lesión personal grave o la muerte.



Este símbolo identifica una indicación de precaución para dirigir la atención a un peligro o un modo de proceder inseguro que **podría producir** daños personales o materiales.

1.3 Indicaciones de seguridad

Tenga en cuenta los puntos que aparecen en estas instrucciones de seguridad, las directrices vigentes nacionales y europeas para la prevención de accidentes, así como las posibles normativas internas de trabajo, uso y seguridad del usuario.



PELIGRO DE MUERTE No abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación!
Peligro de escaldaduras o quemaduras. Trabajar únicamente en la instalación fría.
¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!



- Montaje y puesta en marcha de la válvula GEMÜ sólo por personal especializado cualificado y formado.
  Emplear personal cualificado para el manejo, el mantenimiento, la revisión y el montaje. Regulación precisa del área de responsabilidad, competencias y supervisión del personal por parte del usuario. Formar e instruir al personal cuyos conocimientos sean insuficientes por parte del fabricante / proveedor, si fuera necesario, a petición del usuario. Verificar que el personal entiende el contenido de las instrucciones de seguridad.
- ¡Respetar los datos técnicos! Datos técnicos (datos de servicio) de la válvula a disposición en la documentación técnica (hoja de datos, curva de flujo, lista de resistencias, etc.).
- Definir el material del cuerpo de válvula, el de cierre y, si fuera necesario, el recubrimiento en función del medio. Comprobar su aptitud antes del montaje.



¡PELIGRO! Es obligatorio respetar las fichas técnicas de seguridad o las directrices de seguridad válidas para los medios utilizados.

Si no se respetan las instrucciones de seguridad puede llegar a ponerse en peligro a las personas / el medio ambiente / la válvula.Si no se respetan las instrucciones de seguridad se pierde el derecho a reclamar cualquier indemnización por daños.

El incumplimiento puede causar los siguientes riesgos:

· Fallo de funciones importantes de la válvula / de la instalación
· Fallo de métodos establecidos para el mantenimiento y reparación
· Riesgo para las personas por influencias eléctricas, mecánicas y químicas
· Riesgo para el medio ambiente por fugas de materiales peligrosos



¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación! Peligro de escaldaduras o quemaduras. Trabajar únicamente en la instalación fría. El usuario debe impedir el contacto con las piezas peligrosas de la válvula calientes o frías (p. ej. componentes de la carcasa).

¡Cumplir con las normativas legales!

1.4 Uso correcto

La válvula GEMÜ es adecuada para su uso según la hoja de datos.

Cumplir con las indicaciones siguientes para conseguir un funcionamiento adecuado de nuestros productos. ¡Tener en cuenta las indicaciones de las placas de identificación!

Si no se observan estas indicaciones ni las indicaciones de las instrucciones de uso generales, se pierde el derecho de garantía sobre la válvula y su responsabilidad legal.

Utilizar la válvula exclusivamente como válvula de cierre y para medios permitidos según la hoja de datos.
Otros usos o aquellos que van más allá no son conformes al uso adecuado. Para los fallos resultantes de ello GEMÜ no asume ninguna responsabilidad. El riesgo lo asume exclusivamente el usuario.



PELIGRO DE MUERTE No abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
- Impedir con medidas adecuadas un accidente indeseado o interferencias no permitidas.
- ¡No aflojar tuberías ni válvulas que estén bajo presión!



¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
¡Vertido de productos químicos corrosivos!
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!
Una utilización inadecuada de la válvula, provoca
- Fugas
- Daños, fugas o destrucción por productos químicos corrosivos
Como posibles consecuencias pueden producirse fugas de fluido o fallos en el proceso productivo.

Tener en cuenta para la planificación del uso también las normas técnicas de seguridad válidas en términos generales para el operador del aparato. Realizar las medidas adecuadas para evitar accidentes indeseados o interferencias no permitidas.
El diseñador de la instalación, el fabricante de la planta o en su caso el operador son siempre responsables del montaje y de la instalación de las válvulas.

Los errores de planificación y de montaje influyen en el funcionamiento seguro de la válvula y suponen un enorme potencial de peligro. Es importante prestar una atención especial a los siguientes puntos:

Instalar las tuberías de tal modo que toda tensión o fuerza de empuje o doblado esté lejos del interior de las válvulas en su posición de montaje o funcionamiento para evitar fugas o rotura de las mismas. Cumpla con las normas y normativas básicas, así como con la correcta práctica de ingeniería.



¡PELIGRO DE LESIONES!
No utilizar la válvula como escalón ni como ayuda para subirse encima.
Peligro de resbalarse y de dañar la válvula.

Al pintar las tuberías, no pintar las válvulas y los tornillos (influencia en el funcionamiento)
Proteger las válvulas frente a influencias medioambientales dañinas.

El diseño, la fabricación y el control de las válvulas GEMÜ tienen que cumplir un sistema de gestión de calidad según DIN EN ISO 9001 así como la normativa europea para aparatos de presión 97/23/CE.

Para ello se sobreentiende una carga normal, p. ej.:
· Medios sin características especialmente corrosivas, químicas o abrasivas
· Velocidad de flujo usual en función del tipo de producto
· Gradientes de temperatura y niveles de presión
· Ninguna protección especial frente a la explosión
· Sin influencias externas adicionales como tensiones en tuberías, oscilaciones, movimientos por viento, terremotos, ambiente corrosivo, fuego, tráfico, influencias derivadas de la desintegración de fluidos inestables, etc.

El comprador debe especificar de manera clara y en su totalidad los valores que se diferencian del funcionamiento normal, para que el fabricante de válvulas pueda preparar cálculos adecuados y proponer las medidas correspondientes. Estas medidas pueden influir p. ej. en:
· Selección de material
· Grosor de pared adicional
· Selección del asiento
· Protección de las zonas con riesgo de desgaste
· Preparación para el uso en zonas con peligro de explosión
· Evitar sobrepresión y temperaturas no permitidas



Utilizar la válvula exclusivamente dentro de los límites fijados en la placa de identificación u otras indicaciones operativas definidas en la hoja de datos / documentación contractual. La utilización fuera de las condiciones predeterminadas, conlleva excesos de esfuerzo, que la válvula no es capaz de resistir.

El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños personales y materiales, p. ej.:

· Lesiones por el vertido de medios (frío/caliente, venenoso, corrosivo, caídas de presión,...),
· Influencia en el funcionamiento o destrucción de la válvula.



La válvula está disponible, bajo pedido, en versión para zonas con riesgo de explosión. No podrá ser utilizada en zonas con riesgo de explosión que no estén confirmadas en la documentación contractual.



1.5 Herramientas requeridas para el montaje e instalación

¡Las herramientas necesarias para el montaje no están incluidas en el conjunto del suministro!
¡Utilizar herramientas adecuadas y seguras, que funcionen correctamente!

2 Indicaciones del fabricante

2.1 Transporte

Transportar la válvula sólo en un medio da carga adecuado, no tirarlo, manipularlo con cuidado. Desempaquetarlo y después leer antes que nada el manual de instrucciones. La válvula está empaquetada en un cartón, el cual puede ser reciclado como papel.

2.2 Envío y rendimiento

Comprobar la mercancía inmediatamente tras su recepción para verificar que está completa y que no tenga daños. El conjunto de suministro se puede ver en la documentación de envío, el equipamiento y el número de pedido.

El funcionamiento de la válvula es comprobado en fábrica.

2.3 Almacenaje

Almacenar la válvula en un lugar seco en el envoltorio original. Evitar los rayos ultravioletas y los rayos directos del sol. Temperatura máxima de almacenaje 40° C.

2.4 Funcionamiento

La válvula GEMÜ es una válvula de diafragma metálico, con cuerpo de dos vías, en T, fondo de tanque, o en versión multivía, y tiene un actuador de pistón que apenas precisa mantenimiento. El cuerpo de la válvula y el diafragma están disponibles en diversos diseños según la hoja de datos.
Como accesorios opcionales dispone de limitadores de carrera e indicadores eléctricos de posición y posicionadores.

Existen las siguientes funciones de mando:

Función de mando 1 (Normalmente cerrado):
Estado de reposo de la válvula: cerrada por muelles. Al activar el actuador se abre la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire) la válvula se cierra por fuerza de los muelles.

Función de mando 2 (Normalmente abierto):
Estado de reposo de la válvula: abierta por muelles. Al activar el actuador (conexión superior) se cierra la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire) la válvula se abre por fuerza de los muelles.

Función de mando 3 (doble efecto):
Estado de reposo de la válvula: ninguna posición básica definida. Abrir y cerrar la válvula, activando las conexiones de mando correspondientes (conexión inferior: abrir / conexión superior: cerrar).

3 Instrucciones de montaje

Verificar que la válvula es adecuada para el uso en cuestión.
La válvula tiene que ser adecuada para las condiciones operativas del sistema de tuberías (medio, concentración del medio, temperatura y presión) así como para las condiciones ambientales en cuestión. Comprobar los datos técnicos de la válvula y de los materiales.

3.1 Indicaciones generales relativas al montaje



PELIGRO DE MUERTE No abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación!
Peligro de escaldaduras o quemaduras.
Trabajar únicamente en la instalación fría.
¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!

· ¡Respetar todas las instrucciones de seguridad y las normas!

· Sólo el personal especializado autorizado y cualificado puede realizar trabajos de montaje, revisión y mantenimiento (responsabilidad del usuario).

· Dirección de flujo y posición de montaje indistinta.

3.2 Montaje del cuerpo de la válvula

· Preparar un equipo de protección adecuado

· Parar y bloquear la instalación (o parte de ella)

Asegurarla para impedir una conexión no autorizada.

· Eliminar la presión de la instalación

· Vaciar totalmente la instalación (o parte de ella) y dejar que se enfríe hasta que esté por debajo de la temperatura de evaporación del producto y quede excluido el riesgo de escaldamiento

Descontaminar profesionalmente la instalación (o parte de ella) limpiar y airear.

Montaje diferente de las válvulas de diafragma GEMÜ según el tipo de cuerpo:

Conexiones roscadas/ conexión tipo Clamp:
Montar la válvula en el estado suministrado:
· Enroscar las conexiones roscadas en la tubería según las normas válidas.
· En el caso de conexiones tipo Clamp, colocar una junta adecuada entre el cuerpo y la conexión del tubo y unir con una abrazadera.
Según el uso y tipo de unión roscada, utilizar un material de hermetizado adecuado (el material de hermetizado y las abrazaderas de las conexiones tipo Clamp no se incluyen dentro del conjunto del suministro).



Manguito soldado a tope:
Nota: para soldar el cuerpo, desmontar el actuador.
Descripción del desmontaje en el ***capítulo 8 Montaje / Desmontaje del actuador***.

Proceso de soldadura recomendada: soldadura orbital
¡Es obligatorio emplear personal cualificado!

Respetar las normas de soldadura correspondientes.

Inmediatamente después de finalizar los trabajos, volver a restablecer o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

3.3 Conexión del aire de mando

¡Montar las tuberías del aire de mando libres de tensión y de dobleces!

Rosca de las conexiones del aire de mando:
G 1/8 con tamaño de accionamiento 0 (tamaño de diafragma 8)
G 1/4 con tamaño de accionamiento 1-4 (tamaño de diafragma 10-50)

En las conexiones de aire de mando, colocar la tubería de aire de mando en las siguientes conexiones:
En la función de mando 1 (fuerza de muelle cerrada) conectar la tubería de aire de mando.
En la función de mando 2 (fuerza de muelle abierta) conectar la tubería de aire de mando a la conexión superior. Conexión inferior (aireación) lleva un tapón ciego.
En la función de mando 3 (activado en ambos lados) conexión de tubería de aire de mando en
· conexión superior: para cerrar
· conexión inferior: para abrir.

Dependiendo del uso, utilizar las piezas de conexión adecuadas.

4 Puesta en marcha



¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!!
Vertido de químicos corrosivos. ¡Comprobación de hermeticidad sólo con equipamiento de protección adecuado!
Antes de la puesta en marcha de la válvula, comprobar la hermeticidad de las conexiones del fluido. Salida del fluido en válvulas no herméticas.



Aplicar medidas de protección para evitar que se sobrepase la presión máxima permitida debido a posibles golpes de presión (golpes de ariete) que puedan producirse.

Estado de suministro de la válvula:
· Con función de mando 1 (fuerza de muelle cerrada): cerrada
· Con función de mando 2 (fuerza de muelle abierta): abierta
· Con función de mando 3 (activada por ambos lados): indefinido

Antes del proceso de limpieza mediante productos químicos agresivos, hay que comprobar la hermeticidad y la función de la válvula. Para la limpieza de las tuberías observar que el usuario es el responsable de la selección de los productos y de la realización del proceso.

En equipos nuevos y después de reparaciones en el sistema de tuberías, limpiar con los instrumentos totalmente abiertos para eliminar las sustancias dañinas.

5 Búsqueda de fallos / eliminación de fallos

Fallos	Causa posible	Eliminación del fallo
El aire se escapa por el orificio de purgado de la parte superior	Pistón de mando no hermético	Sustituir el actuador
El aire se escapa por el orificio de la pieza intermedia	Junta del vástago no hermética	Sustituir el actuador y revisar el fluido de mando en busca de impurezas
El medio se escapa por el agujero de la pieza intermedia	Diafragma de cierre defectuoso	Comprobar los diafragmas de cierre en busca de fallos, sustituir el diafragma si es necesario
La válvula no se abre o no lo hace totalmente	Presión de pilotaje demasiado baja	Operar la válvula con la presión de pilotaje según la hoja de datos
	El fluido de pilotaje no está conectado	Conectar el fluido de pilotaje
	Válvula solenoide de pilotaje defectuosa	Comprobar la válvula solenoide de pilotaje, sustituirla si es necesario
	Diafragma de cierre no montado correctamente	Desmontar el accionamiento, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo en caso dado
	Muelle del actuador defectuoso (con función de mando 2, fuerza de muelle abierta)	Sustituir el actuador
Válvula en paso no hermético (no cierra o no cierra totalmente)	Presión de trabajo demasiado alta	Operar la válvula con la presión de trabajo indicado en la hoja de datos
	Presión de control demasiado baja	Operar la válvula con la presión de control indicado en la hoja de datos
	Cuerpos extraños entre diafragma de cierre y la regleta del cuerpo de la válvula	Desmontar el actuador, retirar el cuerpo extraño, comprobar el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituirlo si es necesario
	Nervio del cuerpo de la válvula no hermético o dañado	Comprobar el nervio del cuerpo de la válvula en busca de fallos, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
	Diafragma de cierre defectuoso	Comprobar los diafragmas de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma si es necesario
	Muelle del actuador defectuoso (con función de mando 1, fuerza de muelle cerrada)	Sustituir el actuador
La válvula no es hermética entre el actuador y el nervio del cuerpo de la válvula	El diafragma de cierre está mal montado	Desmontar el accionamiento, comprobar el montaje del diafragma, sustituirlo si es necesario
	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el accionamiento están sueltos	Reapretar los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador
	Diafragma de cierre defectuoso	Comprobar los diafragmas de cierre en busca de fallos, sustituir el diafragma si es necesario
Unión cuerpo de válvula - tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje del cuerpo de la válvula en la tubería
Cuerpo de la válvula no hermético	Cuerpo de la válvula defectuoso o corroído	Comprobar el cuerpo de la válvula en busca de daños, sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario

6 Inspección

El usuario tiene que realizar regularmente controles visuales de las válvulas de acuerdo con las condiciones de trabajo, para evitar la falta de hermeticidad y daños.

a diario

Comprobar desde fuera la hermeticidad y los posibles daños de la válvula.

Dependiendo de las condiciones de trabajo

Desmontar la válvula con diafragma (véase capítulo 8 “Montaje / Desmontaje del accionamiento”). Comprobar la totalidad de la válvula de diafragma en busca de desgaste.



7 Mantenimiento

· Trabajos de mantenimiento y reparación sólo por personal formado específicamente y respetando las normativas sobre prevención de riesgos laborales.
· Al realizar trabajos de mantenimiento y reparación en la válvula, respetar las instrucciones de seguridad.
· Durante los trabajos de mantenimiento comprobar las piezas correspondientes respecto a corrosión y desgaste y sustituirlas si es necesario (lo ideal es sustituir la válvula completa).
· El diafragma es un elastómero con un comportamiento de asentamiento determinado. Por este motivo, comprobar regularmente la hermeticidad y el correcto montaje del diafragma y, si es necesario, reapretar los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador (véase el capítulo 9 Montaje / Desmontaje del diafragma)
· En caso de reparación y sustitución de piezas, utilizar sólo piezas de repuesto GEMÜ originales y herramientas adecuadas , también en casos de emergencia. Respetar las instrucciones de montaje de las piezas de repuesto. Véase las piezas de repuesto disponibles en Dibujo seccional y piezas de repuesto (capítulo 14).
En otro caso, no hay garantía de un perfecto funcionamiento del material. Garantía y responsabilidad del fabricante exclusivamente cuando se utilizan piezas de repuesto originales GEMÜ. No montar o sustituir las piezas claramente dañadas. En caso de montaje posterior o modificaciones en la instalación del usuario, someter la válvula a un análisis de riesgo y valorarla de nuevo. La responsabilidad recae totalmente sobre el usuario.

Notas:
· Al hacer pedidos de piezas de repuesto, indicar el número completo de pedido de la válvula.
· Montar las piezas de repuesto según las instrucciones de uso y montaje correspondientes.

IMPORTANTE
Mantenimiento y servicio: los diafragmas se asientan con el paso del tiempo. Antes de la puesta en marcha de la válvula, comprobar que los tornillos estan apretados por el lado del cuerpo y reapretarlos en diagonal si es necesario. Tener en cuenta el prensado homogéneo de los diafragmas cumpliendo con las indicaciones generales para elastómeros (control óptico del apriete del diafragma).

IMPORTANTE
Garantía y responsabilidad del fabricante exclusivamente cuando se utilizan piezas de repuesto originales GEMÜ. Al hacer pedidos de piezas de repuesto, se tiene que indicar el número completo de pedido de la válvula.

8 Montaje / Desmontaje del actuador



PELIGRO DE MUERTE No abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación!
Peligro de escaldaduras o quemaduras.
Trabajar únicamente en la instalación fría.
¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!

Nota importante:
Los trabajos de montaje, manejo y mantenimiento sólo podrán ser realizados por personal especializado que esté familiarizado con las instrucciones de montaje y desmontaje.
Si no se respetan las instrucciones de montaje y desmontaje para el actuador, GEMÜ no se hará responsable de los posibles daños o fallos de funcionamiento de ello derivados de ello.
Si no se siguen las instrucciones de montaje y desmontaje de los actuadores pueden llegar a producirse fugas.

Preparación del equipo para montaje/ desmontaje del actuador:
· Preparar un equipo de protección adecuado
· Parar y bloquear la instalación (o parte de ella)
· Asegurarla para impedir una puesta en marcha no autorizada.
· Despresurizar la presión de la instalación
· Vaciar totalmente la instalación (o parte de ella) y dejar que se enfríe hasta que esté por debajo de la temperatura de evaporación del producto y quede excluido el riesgo de escaldamiento
· Descontaminar profesionalmente la instalación (o parte de ella) limpiarla y airearla.

Montaje del actuador:
· Llevar el actuador a la posición abierto
· Colocar el actuador con el diafragma montado sobre el cuerpo de la válvula, observar que el nervio del diafragma y el del cuerpo de la válvula coincidan (véase dibujo seccional)
· Montar con la mano los tornillos de fijación con arandelas y las tuercas
· Llevar el actuador a la posición cerrado
· Apretar los tornillos y tuercas en cruz
· Observar que el diafragma se presione de forma uniforme (aprox. 10-15 %, se puede ver por el abombado exterior uniforme)
· Comprobar la hermeticidad de la válvula completamente montada

1 3
4 2

Desmontaje del actuador:
· Llevar el accionamiento a la posición abierto
· Desmontar completamente el actuador del cuerpo y membrana de la válvula
· Llevar el actuador a la posición cerrado (sólo en válvulas normalmente cerradas)
· Limpiar todas las piezas de restos de producto y la suciedad. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante el limpiado!
Comprobar todas las piezas en busca de daños
· Sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ)

Nota:
Después del desmontaje, comprobar todas las piezas metálicas y el diafragma para comprobar posibles daños, sustituirlas si es necesario. Limpiar todas las piezas (compresor, distanciador, husillo) antes de volver montar el actuador (eliminar la suciedad y los restos de productos).

9 Montaje / Desmontaje del diafragma

Información importante para un funcionamiento seguro antes de la puesta en marcha
El diafragma de cierre de la válvula de diafragma es una pieza de desgaste.
El usuario del equipo tiene que:
· Antes de la puesta en marcha y durante todo el tiempo operativo de la válvula de diafragma, hay que comprobar el estado técnico y el funcionamiento de la misma.
· Definir los intervalos temporales para el control, teniendo en cuenta las cargas operativas y los reglamentos y normativas para la utilidad, y realizar el control regularmente.
Los trabajos de montaje, manejo y mantenimiento sólo podrán ser realizados por personal especializado que esté familiarizado con estasinstrucciones de montaje. Si no se respeta lo indicado en estas instrucciones de uso se pueden producir daños del diafragma y fugas.


PELIGRO

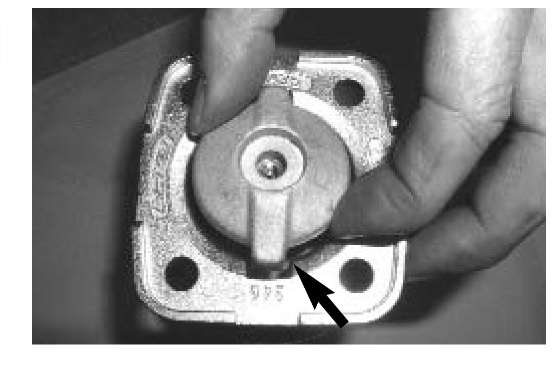
PELIGRO DE MUERTE No abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación!
Peligro de escaldaduras o quemaduras. Trabajar únicamente en la instalación fría.
¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!

Condiciones para el montaje del diafragma sobre el actuador:
Montar el diafragma adecuado para la válvula (el diafragma tiene que ser adecuado para el medio, la concentración del medio, la temperatura y la presión).

Antes de montar el diafragma cóncavo / convexo desmontar el actuador como se describe en Montaje / desmontaje del actuador (capítulo anterior).

En DN 10-50 (tamaños de diafragma 10-50) el compresor está suelto. Colocar el compresor como se indica en la imagen 1 suelto sobre el husillo de la válvula, introducir la pestaña en la guía. En DN 4-15 (tamaño de diafragma 8) el compresor va atornillado.

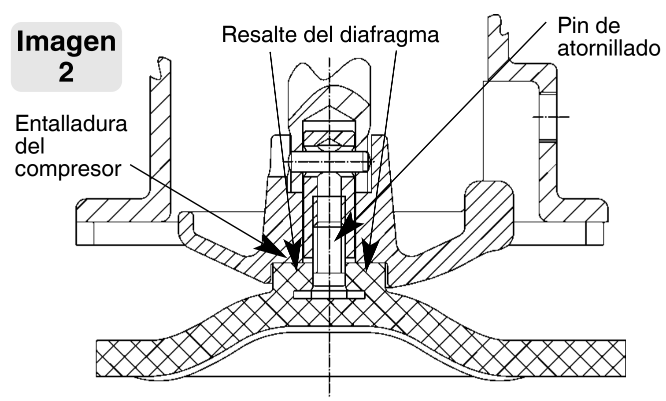
Imagen 1



Montaje del diafragma cóncavo:
Montaje de diafragma con pin de atornillado, véase figura 2 (DN 10-50, MG 10-50)

- Enroscar el diafragma con la mano en el sentido de giro de las agujas del reloj en el compresor.
- Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor
- Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ)
- Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del mismo coincidan con los del actuador.

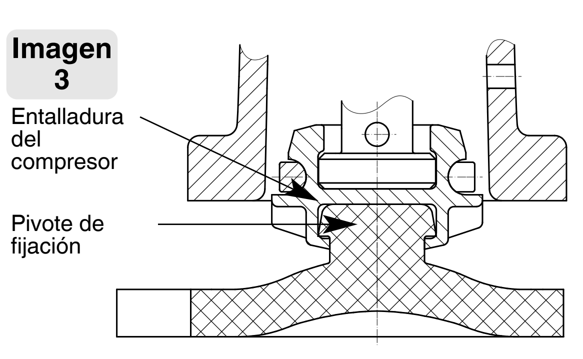
Imagen 2



Montaje con diafragma encajado, véase figura 3 (DN 4-15, MG 8)

- Colocar el diafragma con pivotes de fijación incorporados inclinado en la entalladura del compresor
- Enroscar / presionar con la mano
- Colocar el actuador con el diafragma montado sobre el cuerpo de la válvula, observar que el nervio del diafragma y el del cuerpo de la válvula coincidan

Imagen 3



Montaje del diafragma convexo (a partir de un tamaño de diafragma 25):

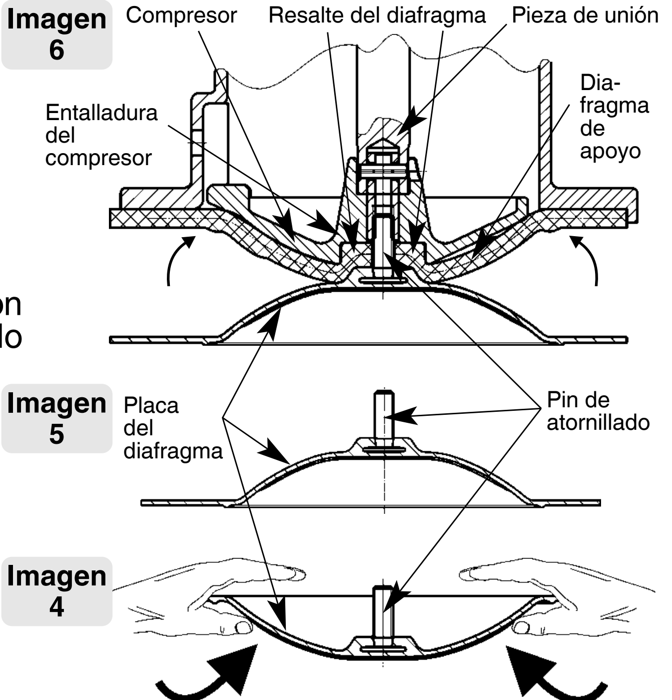
- Abrir con la mano la placa del diafragma (imagen 4 e imagen 5); en caso de anchos nominales amplios, utilizar una base limpia, acolchada.
- Colocar el diafragma de apoyo sobre el compresor
- Colocar la placa del diafragma sobre el diafragma de apoyo
- Enroscar la placa del diafragma con la mano en el sentido de giro de las agujas del reloj en el compresor. El resalte del diafragma debe estar en la entalladura del compresor (imagen 6)
- Si al enroscar funciona con dificultad, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
- Si nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del mismo coincidan con los del actuador.
- Presionar la placa del diafragma con la mano con fuerza sobre el diafragma de apoyo de tal modo que se abra y toque en el diafragma de apoyo.

Si el diafragma no está suficientemente enroscado en la pieza de unión, la fuerza de cierre actúa directamente sobre el pin roscado y no sobre el compresor. Esto causa daños y una pérdida prematura del diafragma y falta de hermeticidad de la válvula. Si el diafragma se enrosca demasiado, ya no se consigue una junta perfecta del asiento de válvula y la función de la válvula ya no queda garantizada.

Imagen 6

Imagen 5

Imagen 4



<u>Nota importante:</u>
Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad de la válvula / pérdida del fluido.



¡PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos!
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!

Cuando hay una falta de hermeticidad entre el cuerpo de la válvula y el diafragma, reapretar la unión atornillada suavemente en cruz, teniendo en cuenta y observando un prensado homogéneo. Cuando la falta de hermeticidad es grave, desmontar el diafragma, comprobar la válvula completa y el diafragma y volverlos a montar siguiendo las instrucciones previas.

<u>Desmontaje del diafragma cóncavo y convexo:</u>
Antes de desmontar el diafragma cóncavo / convexo desmontar el actuador como se describe en Montaje/desmontaje del accionamiento (capítulo anterior).
· Desenroscar el diafragma en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj (extraer el diafragma cóncavo tamaño 8)
· Limpiar todas las piezas de restos de producto y suciedad.
¡Evitar rayar o dañar las piezas!
· Comprobar todas las piezas en busca de daños
· Sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ)

Indicaciones para el mantenimiento y el servicio:
Las juntas y diafragmas se asientan con el tiempo. Antes de la puesta en marcha de la válvula, comprobar que los tornillos y tuercas esten bien apretadas y si es necesario reapretarlos durante la puesta en marcha (o como muy tarde después del primer proceso de esterilización).
<u>Observar lo siguiente</u>: prensado uniforme del diafragma según las indicaciones generales para elastómeros (control visual) y apriete especializado de los tornillos de unión.

10 Instrucciones de desmontaje



PELIGRO DE MUERTE <u>No</u> abrir instrumentos que están bajo presión
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Trabajar únicamente cuando la instalación no tenga presión!
¡RIESGO DE LESIONES por componentes calientes en la instalación!
Peligro de escaldaduras o quemaduras.
Trabajar únicamente en la instalación fría.
PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Desmontaje sólo con equipamiento de protección adecuado!

· Ponerse un equipo de protección adecuado
· Parar y desconectar la instalación (o parte de ella)
· Asegurarla contra una conexión no autorizada
· Despresurizado de la instalación
· Drenar totalmente la instalación (o parte de ella) y dejar que se enfríe hasta que esté por debajo de la temperatura de evaporación del producto y quede excluido el riesgo de escaldamiento
· Descontaminar profesionalmente la instalación (o parte de ella) limpiar y airear.
· Soltar las uniones dependiendo del tipo de cuerpo
· Extraer la válvula con tubo soldado de la tubería con los medios adecuados.
· Desmontar con cuidado la válvula.



11 Eliminación



PELIGRO DE MUERTE ¡No abrir el accionamiento!
¡Riesgo de lesiones muy graves o muerte!
¡Eliminar sólo el accionamiento completo!
PELIGRO DE LESIÓN / PELIGRO DE MUERTE!
Vertido de productos químicos corrosivos.
¡Proceder a la eliminación sólo con equipamiento de protección adecuado!

Eliminar todas las piezas de la válvula según las normativas de eliminación / normativas medioambientales. Tener en cuenta restos pegados y difusión de fluidos que hayan prenetado.

12 Reventa

En caso de revender, informar a GEMÜ.
Al revender válvulas usadas se extinguen la garantía y la responsabilidad del fabricante.
El comprador debe ser informado sobre el uso previo de la válvula con respecto al medio, la concentración del medio, la presión, la temperatura, así como las condiciones del entorno.

13 Devolución

Normalmente la devolución sólo se realizará con la declaración de devolución (se adjunta copia o descargable en internet).

En caso contrario, no se efectuarán

1. Abono
2. Realizar reparaciones

Pero la eliminación se realizará con costos a cargo del cliente.

Indicación para la devolución:
Debido a normativas legales para la protección del medio ambiente y de nuestro personal, es necesario, que adjunte la declaración de devolución completamente cumplimentada y firmada a los documentos de envío. **¡Sólo cuando esta declaración de devolución está totalmente cumplimentada, se procede al procesamiento de la misma!**

14 Dibujo seccional y piezas de recambio

Versión de actuador: T

Pos.	Denominación	Referencia
1	Cuerpo de la válvula	K600...
2	Diafragma	600...M...
18	Tornillo	
19	Arandela	650...S30
20	Tuerca	
A	Actuador	9650...



15 Datos técnicos

Fluido

Medios neutros o corrosivos, gaseosos o liquidos, que no incidan negativamente en las propiedades mécanicas y químicas del cuerpo y diafragma.

La válvula cierra en ambos sentidos de flujo hasta la presión máxima de trabajo (presión manométrica)

Temperatura de trabajo 150° C
(dependiendo de los materiales en contacto con el medio)

Fluido de mando

Gases neutros

Temp. máx. adm. del fluido de mando 70° C

Volumen de llenado		
Actuador 0T1:	0,009	Nl
Actuador 0TA:	0,012	Nl
Actuador 1:	0,031	Nl
Actuador 2:	0,124	Nl
Actuador 3:	0,230	Nl
Actuador 4:	0,493	Nl

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente máx. 60° C

Actuador			Presión de trabajo		Presión de control		Valor de K_v	Peso
Cód.	Tamaño del diafragma	DN	EPDM / FPM	PTFE	Función de mando 1	Función de mando 2 + 3	[m³/h]	[g]
0T1		4					-	
0T1		6					-	
0T1	8	8	0 - 8 bar	0 - 6 bar	4,5 - 7 bar	máx. 4,5 bar	2,4	300
0T1		10					1,4*	
0T1		15					2,0*	
0TA		4					-	
0TA		6					-	
0TA	8	8	0 - 10 bar	0 - 6 bar	3,5 - 7 bar	-	2,4	320
0TA		10					1,4*	
0TA		15					2,0*	
1		10					3,9	
1	10	15	0 - 10 bar	0 - 6 bar	4,5 - 7 bar	máx. 4,5 bar	5,3	900
1		20					4,8*	
2		15					11,0	
2	25	20	0 - 10 bar	0 - 6 bar	5,0 - 7 bar	máx. 4,5 bar	12,5	2000
2		25					21,0	
3	40	32	0 - 10 bar	0 - 6 bar	4,5 - 7 bar	máx. 5,5 bar	43,0	3800
3		40					50,0	
4	50	50	0 - 10 bar	0 - 6 bar	4,5 - 7 bar	máx. 4,5 bar	64,0	8000

Todos los valores de presión están indicados en bar-presión manométrica. Una presión estática unilateral con la válvula cerrada se empleó para determinar la presión máxima de trabajo. La hermeticidad para los valores indicados se mantiene. Presiones de trabajo para presión bilateral y fluidos de alta pureza están disponibles bajo demanda.
Valores K_v para p1 = 6 bar, diafragma en EPDM, cuerpo con conexión ISO. * Valores K_v para cuerpo con conexión ASME BPE

Función de mando 2 + 3 con diafragma de elastómero

Presión de control [bar]
MG 40
MG 8
MG 50
MG 25
MG 10
Presión de trabajo [bar]

MG = Tamaño del diafragma

Función de mando 2 + 3 con diafragma en PTFE

Presión de control [bar]
MG 40
MG 25
MG 50
MG 10
MG 8
Presión de trabajo [bar]

16 Datos para realizar pedidos (válvulas de 2/2 vías)

Forma del cuerpo	Código
Cuerpo de fondo de tanque (actuador diseño T)	B**
Paso recto (actuador diseño D y T)	D
Tipo multivía (actuador diseño T)	M**
Cuerpo en T (diseño actuador T)	T*
* Dimensiones: ver folleto válvulas en T	
** Dimensiones y diseños bajo demanda o según requerimientos del cliente	

Material del diafragma				Código
EPDM		máx. 150°C*	13	3A**
EPDM		máx. 150°C*	16	6A**
PTFE/EPDM convexo	PTFE suelto	máx. 150°C*	5E	
PTFE/FPM convexo	PTFE suelto	máx. 150°C*	5F	
PTFE/Silicona convexo	PTFE suelto	máx. 160°C*	5S	
PTFE/EPDM	PTFE lamin.	máx. 150°C*	52***	5A**
* Temperatura esterilización con vapor / 20 min ** para tamaño del diafragma 8 *** para tamaño del diafragma 10				
El material cumple con los requerimientos de la FDA, excepto código 5F				

Tipo de conexión	Código
Soldadura	
Tubo p/soldar según DIN	0
Tubo p/soldar según DIN 11850, serie 1	16
Tubo p/soldar según DIN 11850, serie 2	17
Tubo p/soldar según DIN 11850, serie 3	18
Tubo p/soldar según DIN 11866, serie A	1A
Tubo p/soldar según JIS-G 3447	35
Tubo p/soldar según JIS-G 3459	36
Tubo p/soldar según SMS 3008	37
Tubo p/soldar según BS 4825, parte 1	55
Tubo p/soldar según ASME BPE	59
Tubo p/soldar según EN ISO 1127	60
Conexiones roscadas	
Rosca hembra según DIN ISO 228	1
Rosca macho según DIN 11851	6
Un lado con rosca macho según DIN 11851, el otro con macho cónico y turca loca según DIN 11851	62
Otras roscas sanitarias bajo demanda	
Conexiones Clamp	
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE, longitud ASME BPE	80
Clamp similar a ASME BPE para tubo EN ISO 1127, longitud EN 558-1 serie 7	82
Clamp ASME BPE para tubo ASME BPE longitud EN 558-1, serie 7	88
Clamp DIN 32676 para tubo DIN 11850 longitud EN 558-1, serie 7	8A
Clamp SMS 3017 para tubo SMS 3008 longitud EN 558-1, serie 7	8E
Cuadro resumen de los cuerpos de la válvula ver hoja de datos pág. 6	

Función de mando	Código
Normal cerrado	1
Normal abierto	2
Doble efecto (con muelle para abrir)	3

Material del cuerpo de la válvula		Código
1.4435 (ASTM A 351 CF3M)	Microfusión*	34
1.4435 (316 L)	Cuerpo forjado	40
1.4435 (316 L)	Bloque mecanizado	41
* Equivalente a 316 L		

Tamaño del actuador		Código
Tamaño del actuador 0	(Tamaño del diafragma 8)	0*
Tamaño del actuador 1	(Tamaño del diafragma 10)	1*
Tamaño del actuador 2	(Tamaño del diafragma 25)	2*
Tamaño del actuador 3	(Tamaño del diafragma 40)	3
Tamaño del actuador 4	(Tamaño del diafragma 50)	4
* autoclaveable		



Diseño (actuador)	Código
sólo para cuerpos tipo D	D
para cuerpos tipo B, D, M y T	T

Kit de muelles	Código
Estándar	1
para presión de trabajo superior (tamaño del diafragma 8)	A

Acabado superficial interior de las válvulas		Código
Ra ≤ 6,3 µm	chorreado interior / exterior	1500*
Ra ≤ 6,3 µm	electropulido interior / exterior	1509*
Ra ≤ 0,8 µm	pulido mecánico interior, chorreado exterior	1502
Ra ≤ 0,8 µm	electropulido interior / exterior	1503
Ra ≤ 0,6 µm	pulido mecánico interior, chorreado exterior	1507
Ra ≤ 0,6 µm	electropulido interior / exterior	1508
Ra ≤ 0,4 µm	pulido mecánico interior, chorreado exterior	1536
Ra ≤ 0,4 µm	electropulido interior / exterior	1537
Ra ≤ 0,25 µm	pulido mecánico interior, chorreado exterior	1527
Ra ≤ 0,25 µm	electropulido interior / exterior	1516

Ra según DIN 4768; medido en puntos de referencia definidos
* sólo para cuerpos de microfusión

Ejemplo de pedido	650	50	D	60	34	13	1	4	D	1			1503
Tipo	650												
Diámetro nominal		50											
Forma del cuerpo (código)			D										
Tipo de conexión (código)				60									
Material del cuerpo de la válvula (código)					34								
Material del diafragma (código)						13							
Función de mando (código)							1						
Tamaño del actuador (código)								4					
Diseño (actuador) (código)									D				
Kit de muelles (código)										1			
Acabado superficial (código)													1503

17 Declaración de conformidad



Declaración de conformidad

Según el anexo VII de la directiva 97/23/CE

Nosotros, la empresa, **GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

declaramos, que los instrumentos definidos abajo cumplen con las medidas de seguridad de la normativa para aparatos de presión 97/23/CE.

Denominación de los instrumentos - tipo de producto:

Válvula de diafragma
650

Lugar notificado: TÜV Rheinland
Berlin Brandenburg
Número: 0035
Certificado nr: 01 202 926/Q-02 0036

Procedimiento de calificación de la conformidad:
Módulo H

Instrumentos DN ≤ 25 están amparados por la normativa para aparatos de presión 97/23/CE Art. 3 §3. por lo que no están identificados con una marca CE que hace referencia a la normativa para aparatos de presión 97/23/CE.

Dirección general



GEMÜ Gebr. Müller - Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach · Telefon +49 (0) 7940/123-0 · Telefax +49 (0) 7940/123-224
e-mail: info@gemue.de · http://www.gemue.de



18 Indicaciones

Nota sobre la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas:
Junto con el producto se suministra una declaración de incorporación conforme a la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

En caso de incorporación a una instalación considerada como máquina:
Se prohíbe la puesta en marcha hasta que haya comprobado si la máquina (instalación) a la que se incorpora ese producto cumple lo dispuesto en la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

El manejo, el montaje y la puesta en marcha así como los trabajos de ajuste y regulación los debe realizar únicamente personal cualificado autorizado.

Nota: Los trabajos - de conexión y de ajuste sólo pueden ser ejecutados por personal técnico y autorizado. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños provocados por un efecto ajeno o inadecuado. En caso de duda, antes de la puesta en funcionamiento póngase en contacto con nosotros.

Nota relativa a la Directiva 94/9/CE (Directiva ATEX)
Con el producto se adjunta un folleto relativo a la Directiva 94/9/CE, siempre y cuando fuera así solicitado según ATEX. Se debe respetar la declaración de conformidad

Notas relativas a la formación de empleados
Para la formación de empleados, póngase en contacto a través de la dirección que se indica en la última página.

En caso de dudas o interpretaciones incorrectas tiene validez la versión en alemán del documento.

Declaración de devolución

Según legislación vigente para la protección del medio ambiente y trabajadores, se requieren cumplimentar esta declaración en su totalidad, firmada, junto con los documentos de entrega.

Si no se cumplimenta totalmente esta declaración o no se adjunta con los documentos de entrega no se tramitará su solicitud de devolución.

Si la válvula / aparato funcionaba con fluidos venenosos, cáusticos, inflamables, corrosivos o peligrosos, se deben vaciar con cuidado las piezas impregnadas con el fluido, descontaminarlas y lavarlas. Seleccionar un contenedor de transporte seguro y adecuado y poner una etiqueta indicando el medio con el que la válvula / aparato estaba en contacto.

Indicaciones de la empresa:

Empresas: ....

Dirección: ....

....

Persona de contacto: ....

Número de teléfono: ....

Número de fax: ....

E-Mail: ....

Motivos de la devolución:

....

....

....

....

....

....

Indicaciones relativas a la válvula / aparato:

Tipo: ....

Año de fabricación: ....

Número de serie: ....

Temperatura ambiente: ....

Fluidos: ....

....

....

Concentración: ....

....

....

Temperatura de trabajo: ....

Presión de trabajo: ....

Viscosidad: ....

Contenido de sólidos: ....

Marque las casillas correspondientes.

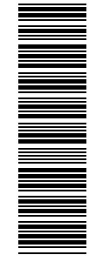
☐ radiactivo ☐ explosivo ☐ cáustico ☐ venenoso ☐ nocivo para la salud ☐ peligroso para el medio ambiente ☐ oxidante ☐ seguro

Por la presente declaramos que las piezas enviadas han sido limpiadas y que, según las regulaciones de protección de riesgos, no existe peligro para las personas ni el medio ambiente por la presencia de restos de los medios utilizados.

Lugar, Fecha ....

Sello / Firma ....

Notas



Reservado el derecho a modificaciones · 11/2012 · 88304742



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Teléfono +49 (0) 7940/123-0 · Fax +49 (0) 7940/123-192 · Correo electrónico: info@gemue.de · http://www.gemue.de